

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

# **Absolvování individuální odborné praxe**

## **Individual Professional Practice in the Company**

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Jakub Chytil**

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

Absolvování individuální odborné praxe  
Individual Professional Practice in the Company

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a.s.
2. Struktura závěrečné zprávy:
  - a) Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařízení studenta.
  - b) Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
  - c) Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
  - d) Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
  - e) Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
  - f) Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D.**

Konzultant bakalářské práce: Ing. Tomáš Kutáč

Datum zadání: 01.09.2016

Datum odevzdání: 28.04.2017

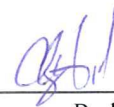


doc. Dr. Ing. Eduard Sojka  
vedoucí katedry

prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.  
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě dne: 28. 4. 2017

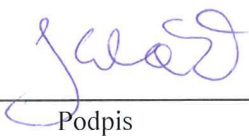


---

Podpis

„Souhlasím se zveřejněním této bakalářské/diplomové práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských/magisterských programech VŠB-TU Ostrava.“

V Ostravě dne: 28. 4. 2017



---

Podpis

## **Abstrakt**

V této bakalářské práci je zaznamenán průběh a absolvování praxe ve firmě ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a. s. Na úvod je představena firma ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a. s. Dále jsou zde rozepsány jednotlivé úkoly a také problémy, se kterými se student potýkal, a jejich následné detailní řešení. V poslední části bakalářské práce jsou zapsány znalosti studenta, které nabyl po dobu studia a využil je v této praxi. A také pak i znalosti, jež studentu chyběly, a nabyl je po dobu praxe.

**Klíčová slova:** MSDN, MS SQL, MVC, MES, SAP, SAPPI, ArcelorMittal Tubular Products Ostrava, INFO MS, ERP, Šarže

## **Abstract**

In this bachelor work is recorded progress and completion of practice at ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a. s. First there is an introduction of the company ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a. s. Later, there are different tasks and problems which the student had to solve and their detailed solution. The last part of the work is dedicated to the knowledge which student acquired during his studies and used them. Then of course those which he was missing and acquired during the practice.

**Key Words:** MSDN, MS SQL, MVC, MES, SAP, SAPPI, ArcelorMittal Tubular Products Ostrava, INFO MS, ERP, Charge

# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk a symbolů</b>	<b>7</b>
<b>Seznam obrázků</b>	<b>8</b>
<b>Seznam tabulek</b>	<b>9</b>
<b>1 Úvod</b>	<b>10</b>
<b>2 Firma a pracovní zařazení</b>	<b>11</b>
2.1 ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a.s. . . . .	11
2.2 Pracovní zařazení . . . . .	11
<b>3 Úkoly zadané během praxe</b>	<b>12</b>
3.1 Vypracování kompletních webových stránek pro ArcelorMittal Tubular Products Ostrava . . . . .	12
3.2 Editace, správa a rozšiřování webové aplikace pro zákazníky společnosti . . . . .	12
3.3 Evidence zakázek a šarží a dodatečné zpracovávání těchto v systému Infostudio98 a SAP . . . . .	13
3.4 Náhled na aktuální stav prostožů jednotlivých agregátů do Power BI . . . . .	13
<b>4 Zvolený postup řešení zadaných úkolů</b>	<b>14</b>
4.1 Webové stránky AMTPO . . . . .	14
4.2 Editace, správa a rozšiřování webové aplikace . . . . .	18
4.3 Evidence zakázek a šarží v systému Infostudio98 a SAP . . . . .	23
4.4 Náhled na aktuální stav prostožů jednotlivých agregátů do PowerBI . . . . .	24
<b>5 Závěr</b>	<b>26</b>
5.1 Znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné v průběhu odborné praxe	26
5.2 Znalosti a dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe . . . . .	26
5.3 Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení . . . . .	26
<b>Literatura</b>	<b>28</b>

## Seznam použitých zkratk a symbolů

MES	– Manufacturing Execution System, (INFO MS pro rourovny)
ERP	– Enterprise Resource Planning, (SAP)
SAP	– Podnikový informační systém, nebo také systém pro plánování podnikových zdrojů
SAP PI	– Systems – Applications – Products – Process – Integration
MSDN	– Microsoft Developing Network
HTML	– Hyper Text Markup Language
SQL	– Structured Query Language
MVC	– Model View Controller
INFO MS	– MES informační systém rourovny Malého a Velkého Stieffelu pro sledování výroby
INFOSTUDIO	– Program zdejších programátorů mimo jiné pro sledování jednotlivých přenosů mezi SAP a MES
AMTPO a.s.	– ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a.s.
CALLOFF	– Požadavek na objednání konkrétního množství u zakázky
RTS	– Ready To Ship

## Seznam obrázků

1	Náhled diagramu databáze webové stránky AMTPO . . . . .	14
2	Náhled na tabulku Articles a obsahem včetně HTML tagů . . . . .	15
3	Náhled části tabulky certifikátů na webových stránkách AMTPO . . . . .	17
4	Náhled na prohlášení o vlastnostech v českém jazyce . . . . .	17
5	Náhled na výslednou evidenci uzavírek skladů . . . . .	19
6	Náhled přehledu všech zakázek a možnosti filtrování . . . . .	20
7	Náhled na detail konkrétní zakázky v přehledu . . . . .	21
8	Náhled na status RTS při tvorbě calOff . . . . .	22
9	Linq dotaz pro filtrování dat . . . . .	22
10	Náhled na Infostudio98 s přehledem šarží konkrétní zakázky . . . . .	23
11	Náhled na jednu z transakcí podnikového informačního systému SAP . . . . .	24
12	Náhled na výsledný report v Power BI . . . . .	25



## Seznam tabulek

1	Časová náročnost jednotlivých úkolů . . . . .	13
---	---	----

# 1 Úvod

Má praxe byla obsahově velice různorodá, jak z technického hlediska, kde jsem musel řešit úkoly a problémy, které mi byly zadány, tak jsem si i zažil, jak to v takové nadnárodní firmě funguje. Jak každodenní požadavky, tak i celý proces zpracovávání těchto.

Bakalářskou práci jsem rozdělil do několika částí. V té první bych rád představil firmu, u které jsem praxi absolvoval a něco málo Vám o ní řekl. V té druhé pak rozepisuji konkrétní úkoly a problémy se kterými jsem se setkal a jejich podrobné technické řešení. Poslední část jsem věnoval rozepsání toho, jaké znalosti ze studia jsem využil, jaké mi chyběly a také, co vše jsem se přiučil. Dodatečně pak i něco málo z mých celkových pocitů z této praxe.

## 2 Firma a pracovní zařazení

### 2.1 ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a.s.

AMTPO je dceřiná firma nadnárodního společnosti ArcelorMittal a zabývá se výrobou bezešvých a svařovaných ocelových trubek. Společnost vznikla dne 31. prosince 1951 pod jménem Nová huť Klementa Gottwalda v Ostravě-Kunčicích, o několik let později byla přejmenována na Novou huť Ostrava, následně na Mittal Steel Ostrava a nakonec ArcelorMittal.

ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a.s. působí na celosvětovém trhu v rámci energetických bezešvých a svařovaných trubek. Firma je hlavním leaderem energetické divize roury v rámci skupiny ArcelorMittal a největším výrobcem trubek v České Republice.

Hlavním výrobním programem firmy jsou bezešvé trubky válcované na dvou Stiefel tratích v provedení trubek závitových, hladkých, olejářských a přírubových. Trubky na tratích St 4-10" a St 140 jsou vyráběny pouze z plynule odlévaných předlitků. Nejnáročnějším výrobkem jsou bezešvé trubky olejářské – pažnicové, čerpací, vrtné a naftovodné. Od roku 1957 je závod oprávněn označovat olejářské trubky monogramem Amerického Petrolejářského Institutu – API. Kromě běžných API závitů dodává závod i pažnicové a čerpací trubky s plynotěsným závitovým spojem. Z ocelového pásu válcovaného za tepla jsou v provozu "Svařovna trub" vyráběny svařované trubky se šroubovicovým svarem jak v černém provedení, tak pro potřeby plynárenství v provedení s třívrstvou izolací PE, popř. vláknito-cementovou vnější izolací typu FZM.

### 2.2 Pracovní zařazení

Svou bakalářskou praxi jsem absolvoval v IT oddělení firmy AMTPO na pozici junior programátor analytik. Byl jsem přijat jak pro tvorbu webové stránky, její následné správy, tak i pro následný vývoj web aplikací, které se zde vyvíjí a používají. Měl jsem se podílet na vyvíjení náhledů na databázi, jednotlivých procedur a následně i konkrétních exportů do excelu a Crystal Reports. Aby byla data korektní aktuální a přesná. Převážná část mé praxe spočívala v rozšiřování již existující web aplikace. Po několika měsících, kdy jsem se zapracoval do chodu IT oddělení i jednotlivých jiných oddělení jsem byl více zapojován do tvoreb jednotlivých analýz a řešení každodenních IT problémů (chybná data v reportech, chyby ve vstupech i výstupech programů...).

### 3 Úkoly zadané během praxe

#### 3.1 Vypracování kompletních webových stránek pro ArcelorMittal Tubular Products Ostrava

Při nástupu na praxi mi bylo zadáno za úkol vytvořit do té doby neexistující stránky pro AMTPO. Tento úkol byl po dobu mé praxe hlavním, i když jsem od něj na nějakou dobu ustoupil kvůli urgentnějším úkolům.

Před tím, než jsem vůbec začal vyvíjet stránku, musel jsem absolvovat několik schůzek jak s programátory ze strany mateřské firmy, kteří mi dali instrukce a obsáhlý soubor korporátních pravidel a postupů, jak se by web měl vypadat, tak i vedením AMTPO, kteří měli své nápady a připomínky. Ačkoliv jsem měl jasné instrukce, jak by web měl vypadat z grafické stránky, nebyla zpočátku jasná struktura ani obsah webu.

Časem se ukázalo, že nejdůležitější a nejpoužívanější oblast webu se stala část certifikátů a prohlášení o vlastnostech (PoV) výrobků a materiálů. Certifikáty z velké části využívali hlavně obchodníci a také technologové jak při kontrolách, tak i při komunikaci se zákazníky. Než se certifikáty a deklarace objevily na webu, neměly takto snadně dostupnou elektronickou formu.

Při tvorbě těchto stránek jsem úzce spolupracoval s programátory AMTPO. Jak při tvorbě databáze pro web, tak samotného programování a následně i při registrování subdomény.

#### 3.2 Editace, správa a rozšiřování webové aplikace pro zákazníky společnosti

Mým druhým hlavním úkolem bylo spravovat rozšiřovat a vůbec celkově obsluhovat webovou aplikaci „WEBTOOL“, která slouží pro zákazníky společnosti. Jedná se o web aplikaci, ve které zákazník vidí své zakázky, kolik na dané zakázce má objednáno zboží, kolik je již vyrobeno, kolik má na různých interních převozech, kolik je již na expedičním středisku nebo například kolik je právě zpracováváno. Dále si pak zákazník může „odvolávat“ množství z těchto zakázek, tzn. říci tolik a tolik tohoto hotového materiálu si chci nechat poslat. Dále si zákazník může také stáhnout jednotlivé ložné listy pro své zakázky k expedování. Web aplikace obsahuje také evidenci uzavírek skladů, ve které si jednotliví zákazníci zadávají dny, kdy mají uzavřeny sklady, abychom věděli, že nemůžeme expedovat. Web aplikace neslouží pouze zákazníkům, ale také zaměstnancům AMTPO. Ať už jsou těmi, kteří jednají se zákazníky, nebo těmi kteří počítají statistiky vyrobeného a prodaného materiálu. A aplikaci vidíme jak aktuálně hotový materiál, tak i kompletní evidenci stavu zakázek od těch, které jsou včas odeslané, tak i ty které se nestíhají nebo dokonce jsou již opožděné. Celá aplikace je zabezpečená a jak každý zákazník, tak i zaměstnanec má svůj vlastní účet s unikátním heslem. Informace o zakázkách a stavu skladů se mohou exportovat do excelu, kde s nimi dále pracují zaměstnanci logistického oddělení, zaměstnanci služeb zákazníků, nebo také zaměstnanci controllingu (koncept pro usměrňování chodu podniku).

Evidenci skladů, náhled na veškerý materiál ve skladech tzv. sklad hotové výroby, možnost stažení ložných listů a tvorba a zakomponování nového statusu Ready to ship (RTS) s odpovídajícími exporty a filtry byly moje hlavní úkoly na této aplikaci.

### 3.3 Evidence zakázek a šarží a dodatečné zpracovávání těchto v systému Infostudio98 a SAP

Tímto úkolem jsem se zabýval po celou dobu mé praxe. Jednalo se o monitorování chodu zakázek a jednotlivých šarží z MES systému přes SAPPI až do samotného SAP. Myšlenka byla taková, že tím, že má AMTPO více než jen jednu továrnu na tvorbu trubek, kde každá továrna má svůj vlastní MES systém, který by se individuálně musel napojovat pře jednotlivé interface do SAP. Byl tedy zřízen SAPPI, který by měl být takový univerzální přechod mezi jakýmkoliv MES systémem a SAP. Mým úkolem byla každodenní kontrola jednotlivých zakázek, které takto neprošly, a tudíž byl zde nějaký problém, a následné řešení tohoto. Jednalo se jak o dohledávání zakázky a šarží v databázi, tak i uvolňování zakázek v SAP. V tomto úkolu jsem úzce spolupracoval se zástupci logistického oddělení, jež na jednotlivé neprůchozí zakázky naráželi.

### 3.4 Náhled na aktuální stav prostožů jednotlivých agregátů do Power BI

Toto zadání úkolu, bylo jedno z prvních, kterými jsem se zabýval mimo web a web aplikaci. Úkol mi byl zadán vedoucím zaměstnancem controllingu, který do té chvíle při každé nadcházející poradě musel procházet desítky excel souborů a dělat tak jeden ve kterém by se zobrazovalo vše. Tudíž pro ušetření práce a pro snížení šance špatných dat mi byl tento úkol zadán. Jednalo se o kompletní evidenci prostožů jednotlivých agregátů jejich umístění doba stání důvod stání. Pokud se na agregátu konala revize, tak podrobný popis této. Pokud se jednalo o poruchu tak i jaké bylo řešení. Veškerá data byla přes program InfoMS, který tvořil jeden z programátorů AMTPO, zasílána do databáze. Odtud jsem je pak já čerpal.

Tabulka 1: Časová náročnost jednotlivých úkolů

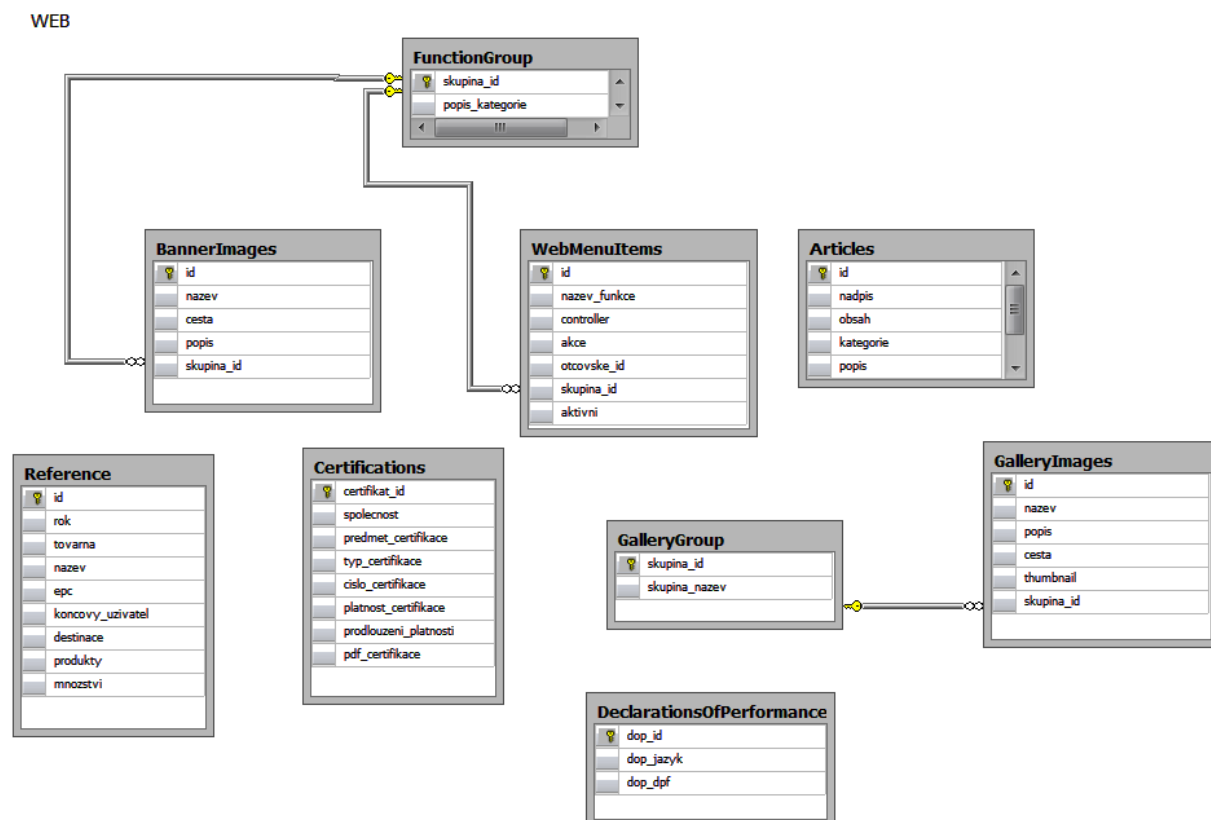
Úkol	Počet dní
Webové stránky AMTPO	16 dní
Editace, správa a rozšiřování webové aplikace	22 dní
Evidence zakázek a šarží v systému Infostudio98 a SAP	10 dní
Náhled na aktuální stav prostožů jednotlivých agregátů do Power BI	2 dny

## 4 Zvolený postup řešení zadaných úkolů

### 4.1 Webové stránky AMTPO

Jednalo se o můj samostatný projekt. Na začátku řešení tohoto úkolu bylo důležité se sejt se zástupci mateřské společnosti, tedy ArcelorMittal Ostrava (AMO) a projednání, jak by web mohl a nemohl vypadat z hlediska určitých korporátních pravidel. Následně byly s nimi domluveny eventuální pravidelné schůzky pro konzultace a připomínky. Dalším krokem bylo dopodrobna prostudování rozsáhlého dokumentu, který dali k dispozici zástupci (AMO). Dokument obsahoval veškerou specifikaci, jak má web vypadat, od odstínů barev po počet pixelů tloušťky sloupce. Během tvorby webu mne oslovovali zástupci různých oddělení s materiály, které by se měly na webu objevit (certifikáty, deklarace o vlastnostech apod.).

Mým prvním krokem po technické stránce bylo vypracování databáze, která se během vývoje webu několikrát měnila a zvětšovala.



Obrázek 1: Náhled diagramu databáze webové stránky AMTPO

Po schválení a vytvoření databáze jsem se začal zabývat webem samotným a jeho napojení na data. Tím, že jsem databázi vytvářel z vlastních dat a nemusel jsem se napojovat na jiné tabulky, jsem měl přehled o tom, co kde a jak se nachází.

Začal jsem tedy na webu pracovat, nejdříve mi pár dní trvalo, než jsem se rozkoukal a promyslel si co vlastně jak chci dělat. Jelikož jsem dříve žádný jiný projekt kromě školních nedělal, dalo mi to celkem zabrat, ale s pomocí programátorů AMTPO jsem se rychle vzpamatoval a začal psát.

Programovací část webu jsem psal v AST.NET MVC frameworku. Bylo to jednak z důvodu, že takto vyvíjí web aplikace zdejší programátoři, tak i protože mne osobně tato práce zajímá a chtěl jsem se ji více přiučit.

Web jsem si rozdělil do několika sekcí, společnost, produkty, kariéra, reference a kontakty. Větší část práce jsem se věnoval právě referencím, kde jsou jak jednotlivé zakázky, které jsme úspěšně získali, tak i certifikáty ke všem našim výrobkům a prohlášení o vlastnostech jež jsou koncepce společného technického jazyka.

Naplnil jsem si tedy databázi prvotními testovacími daty. Pár textů pro zobrazování novinek, několik fotek do různých bannerů a do galerie a pár .pdf souborů, protože jsem věděl, že v tomto formátu budu dostávat jednotlivé certifikáty a prohlášení o vlastnostech, tak abych si připravil, jak je budu zobrazovat. Zde jsem narazil na první problém, jak do databáze zaznačit jednotlivé články, tak abych je následně mohl zobrazovat na webu již v konkrétním formátu, odsazení, zvýrazňování... Vzhledem k tomu že jsem chtěl do databáze zapisovat celé články vždy jeden do jedné buňky databázové tabulky, musel jsem je zapisovat již s korektními html tagy. Každá jednotlivá stránka měla pak svůj odpovídající záznam v tabulce articles ve které byl text pro tuto danou stránku.

	id	nadpis	obsah	kategorie	popis	aktivni
	2	O společnosti	<p class="intro-text">Je největším výrobcem trubek v České republice. No...	About	NULL	1
	3	Komunikace	communications some	Communications	NULL	1
	4	Kontakty	<div id="special"> <table> <tr> <td valign="top"><str...	Contacts	NULL	1
	6	Zdraví a bezpeč...	<h3>Cesta k nulové úrazovosti</h3>			
	8	Kariéra				
	9	Volná pracovní ...	<p class="intro-text">Naším celosvětovým cílem je dosáhnout nulového počtu závažných a smrtelných pracovních úrazů a minimalizovat počet všech úrazů. Z těchto důvodů rozvíjíme projekt „Cesta k nulové úrazovosti“.</p>...			
	10	Formulář - Žádo...	formular	JobForm	NULL	1
	11	Čtvrtá zpráva	obsah čtvrté zprávy	News	Čtvrtá zpráva p...	0
	13	Třetí zpráva	obsah třetí zprávy	News	Třetí zpráva pop...	0
	14	Druhá zpráva	obsah druhé zprávy	News	Druhá zpráva po...	0
	15	Bezpečnost a pr...	<p>This web has been created to offer to our precious customer's service. ...	News	První zpráva po...	0
	19	Produkt2	druhý produkt	Products	NULL	1
	20	Produkt3	třetí produkt	Products	NULL	1
	21	Produkt4	čtvrtý produkt	Products	NULL	1
	22	Náš management	obsah náš management	OurManagement	NULL	1
	23	Fotky	Galerie fotek z akcí	Fotky	NULL	1
	24	Fotky2	<p>Systémové a výrokové cert...	Certification	NULL	1
	28	Prohlášení o vlas...	<p>Nezbytnou podmínkou pro označení stavebního výrobku evropskou zna...	DoP	NULL	1
	29	Fotka1	bláh	Photos	NULL	1
	30	Fotka2	bláh	Photos	NULL	1
	31	Fotka3	bláh	Photos	NULL	1

Obrázek 2: Náhled na tabulku Articles a obsahem včetně HTML tagů

Stránka novinky byla pak nadřazenou pro stránku „newsDetail“ tudíž měla pod sebou v databázi několik článků a pro ty byly následně vytvořeny odkazy přes které se chodilo na detail

článku. Na stránce „Náš management“ jsem dále zobrazoval fotky aktuálního managementu AMTPO. Pro veškeré fotky na webu byly vytvořeny dvě tabulky. Ta první byla pro fotky na bannery a ta druhá pro fotky galerie. Při zpětném zamyšlení soudím, že by tabulka stačila jedna, vzhledem k faktu že tabulka pro fotky galerie měla i sloupec skupina, kterým jsem jednotlivé fotky následně filtroval pro konkrétní stránky. Na straně webu byly fotky zobrazovány nejdříve jako miniatury a následně po kliknutí přes javascriptovou knihovnu lightbox zvětšovány.










O sekci produkty jsem se podstatnou část praxe nestaral vůbec, jelikož mi nebyly poskytnuty podklady. V posledních pár týdnech praxe mi ale bylo oznámeno, že by na web rádi umístili jednak produkční katalog tak i obrázky produkčního toku jednotlivých typů trubek. Katalog i výrobní tok jsem umístil do vlastní podsekce na stránce produkty. Katalog jsem zobrazoval jako odkaz na .pdf a výrobní tok jako jednotlivé obrázky, které měly nejdříve miniaturu a následně přes javascriptovou knihovnu lightbox byly otvírány. V sekci produkty byly ještě dvě další podsekce, tudíž galerie a video. V galerii se nacházely fotky, které byly vybrány na poradě se zástupci vedení, tak aby se jednalo o fotky placené, tudíž takové, které jsme mohli umístit veřejně na stránky. V poslední podsekci Video jsem umístil výukové video, které pravidelně pouští návštěvníkům na dnech otevřených dveří.








Sekci kariéra jsem nijak nerozvíjel. Návrh byl takový, že zde umístíme jednotlivé nabídky prací, praxí, stáží, brigád a dalších. Ale po dobu mé praxe se tato oblast nijak nerozvíjela.

Jak jsem již zmínil o sekci reference jsem se po dobu praxe staral nejvíce a nejčastěji. První část je věnována samotným referencím. Při konzultacích s vedením mi na téma referencí byl poskytnut MS Excel soubor o cca 20000 řádcích plný jednotlivých úspěšně splněných projektů a spokojených zákazníků. Pro tento soubor jsem si vytvořil samostatnou tabulku v databázi a celý jsem jej naimportoval. Na straně webu jsem pak přes sql proceduru zobrazoval náhodně 20 z nich do tabulky. Podstatné informace byly rok projektu, koncový uživatel, destinace a typ produktu který zákazník od nás požadoval. Další na seznamu byly certifikáty, toho je část, která byla pravidelně aktualizována ve spolupráci s kolegou z oblasti kvality. Pro certifikáty jsem si na straně databáze vytvořil samostatnou tabulku, ve které se nacházel název společnosti, která certifikát vystavila, předmět certifikace neboli na jaké výrobky se certifikace vztahuje její typ, který byl reprezentován barevným čtvercem, ten měl na webu pak samostatnou tabulku s vysvětlivkami, co jaká barva znamená, číslo daného certifikátu a měsíc a rok do kdy je certifikát platný a taky cesta k samotnému souboru certifikátu ve formátu pdf. Tyto soubory se pak nacházely na straně webu v podobě odkazu hned pod úvodním textem a již zmíněnou tabulkou pro vysvětlení typů certifikací.


Konec sekce reference byl určen pro Prohlášení o vlastnostech. Tato do této části jsem umístil nejdříve text s vysvětlením, co tato prohlášení znamenají a následně samotné odkazy na jednotlivé pdf dokumenty. Tyto dokumenty byly zpřístupněny v českém anglickém německém a ke konci praxe i polském jazyce. Při tvorbě této sekce jsem taktéž blízce spolupracoval s kolegou z oblasti kvality.



Certifikáty systému jakosti		Certifikáty EMS	
Výrobní certifikáty		Certifikáty shody se zákonnými předpisy	
Certifikáty způsobilosti zařízení		Certifikáty externí aprobační společnosti	
Certifikáty bezpečnosti práce		Osvědčení a akreditace	
Certifikáty EnMS			

Společnost	Předmět certifikace	Typ	Číslo certifikátu	Platnost do
API	API 5CT		5CT-0165.1	04/2018
API	API 5L		5L-0134.1	04/2018
API	API 5DP		5DP-0072	04/2018
Bureau Veritas	ISO 9001		ES 075858-I	09/2018
Bureau Veritas	ISO 14001		ES 075857-I	09/2018
Bureau Veritas	BS OHSAS 18001		IT 271111/UK/I	11/2019
TÜV NORD	ISO 50001		44 764 160279-001	04/2019

Obrázek 3: Náhled části tabulky certifikátů na webových stránkách AMTPO

  
**ArcelorMittal**

Prohlášení o vlastnostech  
(podle směrnice EU č. 305/2011)  
Č. AMTPO-001-CPR2015-10-01

1) Kód typu výrobku: **1.0039**

2) Typ: Duté profily (bezešvé trubky) tvářené za tepla  
**S235JRH podle EN 10210:2006**

Určeno pro použití v konstrukcích, v souladu s aplikovatelnou harmonizovanou technickou specifikací, jak je stanoveno výrobcem:

Určeno pro použití v konstrukcích spojených svařováním

3) ArcelorMittal Tubular Products Ostrava a.s.  
Vratimovská 689  
707 02 Ostrava - Kunčice - Czech Republic  
Tel: +420 595 682 501  
Fax: +420 596 237 980  
AMTPO.cz

Systém hodnocení a ověřování stálosti vlastností výrobku:  
Systém 2+


Notifikovaný certifikační orgán pro kontrolu produkce závodu  
č. 0045 TÜV NORD provedl úvodní kontrolu výrobního závodu a řízení výroby tohoto závodu a nepřetržitého sledování, posuzování a hodnocení řízení výroby závodu a vydal osvědčení o shodě řízení výroby závodu.

Vlastnosti výrobku uvedené v bodech 1 a 2 jsou v souladu s vlastnostmi deklarovanými v tabulce.

Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce, uvedeného v bodě 3. Podepsáno za a jménem výrobce:

Radim Svěchovský  
Q-Engineer – AMTPO a.s.

Přemysl Hulicius  
CTO – AMTPO a.s.

  
Date: 01.05.2016

Základní charakteristiky	Vlastnosti				Harmonizovaná technická specifikace	
Tolerance rozměrů a tvaru	Vnější průměr		Hodnoty		EN 10210-2:2006	
	Tloušťka stěny		±1%, min ±0,5 a max ± 10mm			
	Ovalita		- 10% (místně -12,5%) / +8% hmot.			
	Přímota		2%			
Mez kluzu	Hmotnost na jedn. délky		0,2% celkové délky a 3mm/1m		EN 10210-1:2006	
	Jmenovitá tloušťka (mm)		-6% / +8% pro jednotlivé délky			
			Hodnoty			
Mez pevnosti	Jmenovitá tloušťka (mm)		ReH min (MPa)			
			235			
			225			
Tažnost	Jmenovitá tloušťka (mm)		Rm min (MPa)			max (MPa)
			360			510
Nárazová práce	Jmenovitá tloušťka (mm)		min (%)			
			26			
Svařitelnost (CEV)	Jmenovitá tloušťka (mm)		KV2min (J)			
			27 při 20°C			
Chemické složení (tavební analýza)	Jmenovitá tloušťka (mm)		max (%)			
			C : 0,22			P : 0,050
			Mn : 1,50			S : 0,050
			N : 0,011			

Obrázek 4: Náhled na prohlášení o vlastnostech v českém jazyce

Poslední sekce webu je věnována kontaktům, zde je pouze tabulka s kontakty a malá mapka s označeným umístěním zázemí firmy. Mapka je embedován google maps api.

Webová stránka nebyla do konce mé praxe plně hotová, bylo potřeba ještě takzvaně naplnit články, novinkami, nabídkou volných míst i třeba něco z oblasti produktů. Dále se na jedné z porad vedení jednalo o následné tvorbě redakčního systému pro tento web, který bych měl začít vyvíjet po úplném spuštění webu.

Technologie využitě na tomto úkolu byly databáze MS SQL, databázový jazyk T-SQL, javascript a hlavně ASP.NET MVC ve kterém je celý web napsán. Během plnění úkolu mi ku pomoci zdejší programátoři, diskuzní fóra a také MSDN technická dokumentace firmy Microsoft.

## 4.2 Editace, správa a rozšiřování webové aplikace

Má práce v tomto úkolu byla rozšiřovat a nadále spravovat již existující webovou aplikaci tzv. WEBTOOL, jež měl sloužit jak zákazníkům, tak i zaměstnancům nejen ostravské rourovny ale i zaměstnancům různých sales officů. Jednalo se tedy jak o několik samostatných podúkolů, tak i stálou každodenní správu.

Mým prvním úkolem na naší web aplikaci bylo zanalyzovat požadavek kolegů z logistického oddělení na jakousi evidenci uzavírek skladů. Jednalo se o jakýsi formulář, kde jak zákazníci, tak i pracovníci sales officů a vlastně i samotní pracovníci logistiky, by přidávali a mazali jednotlivé datумы ve kterých dnech jsou konkrétní sklady uzavřeny. Žádost vznikla z důvodu snahy ušetřit práci kolegů z logistiky, kteří vždy museli daného zákazníka kontaktovat a přes emailovou korespondenci se domluvit na volných termínech.

Pro začátek se mělo jednat pouze o náhled nad již existujícími daty. Problém byl takový, že jsme v databázi nikde neměli kompletní seznam všech skladů každého zákazníka. A tudíž jsem navrhl řešení jiné. A to takové, že jednotliví uživatelé budou sami zadávat tyto uzavírky. Má práce tedy začala na databázi, kde jsem si založil novou tabulku warehouseClosure.

Tabulka byla zprvu jednoduchá dva sloupce na datum od a datum do, sloupec s názvem zákazníka neboli jeho společnosti a poslední sloupec pro poznámku. Další na řadu přišly procedury. Vytvořil jsem si jednu proceduru pro přidání záznamu do tabulky, která měla čtyři parametry a druhou pro výpis celého obsahu tabulky. Dále přišla na řadu část programování web aplikace, vytvořil jsem si tedy Get a Post v controlleru tudíž část, kde se vykonával C# kód a dále pak view neboli stránku na které se mi výsledná tabulka měla zobrazovat. Na této stránce jsem si vytvořil čtyři políčka pro zadání potřebných informací a tlačítko pro přidání záznamu. Pod tyto prvky jsem nechal celou tabulku vytisknout. Následně jsem si přidal pár testovacích záznamů.

Po představení prvního návrhu, jak by tato evidence mohla vypadat mi bylo podotknuto několik podstatných faktů. Další požadavky tedy byly, zákazník může mít více jak pouze jeden sklad, to znamená přidat do tabulky sloupec adresa a k ní patřičné políčko i do formuláře. Dále pak, žádost o možnost smazání chybně zadané uzavírky, možnost filtrování dle zákazníka a také abychom mohli zaznamenávat kdo kdy jakou uzavírku vytvořil případně smazal. Důležitá

byla také poznámka, že zákazník nepotřebuje vidět uzavírky jiného zákazníka, ale tak, aby zaměstnanci sales officů měli sdílený náhled na tyto uzavírky.

Vrátil jsem se tedy k databázi a přidal sloupec pro adresu a vytvořil proceduru pro smazání uzavírky. Následně jsem ještě upravil stávající procedury tak, aby každý uživatel viděl pouze své. Pak jsem upravil tabulku, ve které byly skupiny uživatelů tak, ať zahrnuje i mou novou položku a to warehouseClosure. Nakonec jsem si vytvořil i tabulku pro logování ve které jsem měl datum akce, následně o jakou akci se jednalo tudíž INSERT nebo DELETE o kterou uzavírku se jednalo a pod jakým účtem byla akce vykonána, a insert těchto hodnot jsem si přidal do procedur pro vytvoření záznamu uzavírky a pro smazání. Při zpětné úpravě a optimalizaci jsem si tento insert dal do triggeru.

Po druhém představení návrhu se našlo ještě pár připomínek. A to, že by zaměstnanci logistiky rádi ve výsledné tabulce viděli i ke kterému že sales officů uzavírka patří a možnost uzavírky dle těchto filtrovat. A pak také možnost ať už celé nebo filtrované tabulky exportu do excel souboru. Upravil jsem tedy všechny potřebné artikly a hotovou evidenci spustil.

### Warehouse Closure

**Adding the closure:**

*Select date from:	<input type="text"/>	*Select date to:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add Closure"/>
*Warehouse address:	<input type="text"/>	*Description:	<input type="text"/>	
*Company ID:	<input type="text"/>			

\*All fields are mandatory

**Filter options**

Office:	<input type="text"/>	Customer:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Search"/>
---------	----------------------	-----------	----------------------	---------------------------------------

Office	Closure From	Closure To	Company Name	Warehouse Address	Description	To excel
German office	12.04.2017	17.04.2017	KINDLIMANN AG STAHL UND EDELST	Wli	Easter Holiday	Delete
Czech office	18.04.2017	02.05.2017	BMB OCEL	BMB Ocel sklad	uzavření skladu pro příjem zboží- zavádění nový IS	Delete

Obrázek 5: Náhled na výslednou evidenci uzavírek skladů

Druhým na seznamu podúkolů bylo vypracování kompletního přehledu všech existujících zakázek, jejich rozpracování a detailů. Požadavek vznikl na popud zaměstnanců z customer service pro usnadnění práce. Usnadnění mělo být takové, že do té chvíli musela zaměstnankyně procházet jednotlivé stránky určené pro sales officy a vše si exportovat do excel souboru a následně je spojit do jednoho ve kterém pak měla pokračovat ve své práci na různých reportech o počtech zakázek, jejich naplnění a podobně.

Začal jsem tedy mapováním kde se všechny tyto informace nachází a analyzováním toho, jak nejjednodušji vše seskupit. Naštěstí již existovalo předpřipravené databázové view, které vytvořil jeden ze zdejších programátorů. Toto view obsahovalo veškeré informace, které jsou vedeny o jednotlivých zakázkách. Začal jsem tedy přemýšlet nad tím, jak s těmito daty pracovat. Kromě

jednoduchých sloupců, které jsem si pomocí SELECT příkazu z tohoto view získal, jsem musel také vytvořit sloupce počítáním množství materiálu který je právě na interních převozech nebo ještě není na svém konkrétním expedičním středisku. A dále pak, jak dlouho na daných místech materiál zůstává a z tohoto vypočítat takzvaný aging.

Vytvořil jsem si tedy jednoduchý náhled na ty to data včetně již zmiňovaných vypočítaných sloupců a přednesl je před zaměstnance customer servisu. Toto se samo sebou neobešlo bez dalších připomínek a požadavků. Možnost filtrů byl jeden z nich. Vytvořil jsem tedy filtrování dle stavu zakázky. Jestli byla zakázka otevřená, uzavřená nebo stornovaná. Dále pak filtrování dle vypočítaného agingu, jestli je materiál na jednom místě dobu kratší než 30 dní, nebo mezi 30 a 60 dny, 60 a 90 a nakonec déle jak 90 dní. Poslední možnost filtrování jsem přidal filtrování dle čísla zakázky SAP.

### All orders monitoring

Filter options

Status: 
Country: 
Aging:

SAP no.:

Summary:

Record count: 3944	Finished Goods t: 4840.577	RTS Ostrava t: 3949.954	RTS Kladno t: 1164.658
--------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------

You are viewing all records
[To excel\(by order no.\)](#)

Office	Country	Customer	Cust. Or. No	SAP No.	SAP	IBM Order	DIA [mm]	Destination	FG	OST	KLA	Aging
ACIS	Utd.Arab.Emir.	ADVANCE TECHNO.	ATF-1199-16-1599-1	3151002427	50	<a href="#">1521-4033908</a>	60.30 x 3.91	DAJEEJ, FA.	0	0	0	0
ACIS	Utd.Arab.Emir.	ADVANCE TECHNO.	ATF-1199-16-1599-1	3151002427	60	<a href="#">1521-4034008</a>	73.00 x 5.16	DAJEEJ, FA.	0	0	0	0
ACIS	Utd.Arab.Emir.	ADVANCE TECHNO.	ATF-1199-16-1599-1	3151002427	70	<a href="#">1521-4034108</a>	88.90 x 5.49	DAJEEJ, FA.	0	0	0	0
ACIS	Utd.Arab.Emir.	ADVANCE TECHNO.	ATF-1199-16-1599-1	3151002427	80	<a href="#">1521-4034208</a>	114.30 x 6.02	DAJEEJ, FA.	0	0	0	0
ACIS	Utd.Arab.Emir.	ITECO OILFIELD.	S2396AF	3151002621	20	<a href="#">1511-6832308</a>	177.80 x 8.05	PARIS .	0	0	0	0
DE	Austria	FRANKSTAHL ROH.	3036-L-1184588	3151002487	130	<a href="#">1521-4578708</a>	139.70 x 4.00	GUNTRAMSDO.	0	0	0	0
DE	Austria	FRANKSTAHL ROH.	3036-L-1184588	3151002487	160	<a href="#">1521-4578908</a>	101.60 x 10.00	GUNTRAMSDO.	0	0	0	0
DE	Austria	FRANKSTAHL ROH.	3036-L-1184588	3151002487	190	<a href="#">1511-6805208</a>	159.00 x 5.00	GUNTRAMSDO.	2074	2074	0	143

Obrázek 6: Náhled přehledu všech zakázek a možnosti filtrování

Hlavním požadavkem ale byl, detailní rozpis informací o každé zakázce. Tento úkol zabral mnohem více času než přehled samotný. Vytvořil jsem si tedy samostatnou proceduru, která mi pro zadanou zakázku a položku získala veškeré informace. Na straně programu jsem si pak vytvořil takzvané partialview, které jsem spouštěl se dvěma parametry, a to právě s číslem zakázky a položkou. Do tohoto partialview jsem následně zobrazoval veškeré detaily, které mi procedura vracela. Takto připravené informace jsem nastavil na zobrazování při kliknutí na IBM Order.

Takto upravený přehled jsem předložil a dosáhl tak spokojenosti. Zpětně jsem pak pouze dodělal poslední požadavky, a to možnost exportu celého sumáře do excel souboru a možnost jednotlivého exportu zakázek jak do excel souboru, tak do pdf souboru přes program Crystal Report. Při zpracovávání exportu do pdf jsem musel požádat o pomoc jednoho z programátorů, protože jsem nebyl obeznámen s programem Crystal Reports a nevěděl jsem si rady.

**Order detail 3151002427 / 50**

**ArcelorMittal**

**Additional informations**  
Bundles: [XLS](#) | [PDF](#)

**Customer's informations:**

Customer: ADVANCE TECHNOFLOW FZE  
 Recipient: STERLING INTERNATIONAL  
 Destination: Kuwait  
 ZIP code: AE 00000  
 Customer's order number: ATF-1199-16-1599-1  
 Customer's identification number: 84  
 Country: Utd.Arab.Emir.  
 Last data update: 3/28/2017 7:30:00 PM  
 New delivery date:

**Order informations:**

SAP no./it. 3151002427 / 50  
 IBM no. 1521-4033906  
 Project unknown  
 Grade GRADEB  
 Diameter[mm] 60.30  
 Lengths[mm] 5800 - 6200  
 Wall thickness[mm] 3.91  
 Month of rolling unknown  
 Date of delivery from: 12/1/2016 12:00:00 AM  
 Date of delivery to: 1/31/2017 12:00:00 AM  
 Type of delivery: Train  
 INCO: Kuwait  
 Tolerance 1336 - 1363 M  
 Ordered in Meters

**Warehouse status**

	FG[Kg]	RTS[Kg]	RTS[M]	RTS[Pcs.]
Ostrava:	0	0	0.00	0
Kladno:	0	0	0.00	0
AMES:	0	0	0.00	0
<b>TOTAL:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>

**Ordered quantity**

	Kg	Pcs.	M
Ordered :	7340	0	1350

**Work-in-progress status**

	Kg	Pcs.	M
WIP :	168	5	30.24

**Production progress**  
**102 %**

**Shipping progress**  
**102 %**

**Shipping status**

	Kg	Pcs.	M
Shipped :	7463	224	1344.66

FRANKSTAHL ROH 3036-L-1184588 3151002487 230 1511-2375896 168.30 x 12.50 GUNTRAMSDO 0 0 0 0 American C

Obrázek 7: Náhled na detail konkrétní zakázky v přehledu

Asi po půl roce od začátku mé praxe mi byl zadán doposud největší úkol. A to tvorba a zakomponování nového statusu „Ready to ship“ (RTS) do naší web aplikace. Píši největší, protože tento úkol by měl okamžitý dopad na všechny zakázky a vlastně vše co jde ve web aplikaci vidět. Status RTS totiž znamenal materiál, který je vyroben, hotov a již čeká na konkrétním expedičním středisku, které si zákazník sám nahlásil.

Má práce tedy začala tím, že jsem pomalu ale jistě začal hledat kde všude tento nový status bude třeba zakomponovat. Následně jsem jej přidal do jednotlivých databázových view a odtud dále začala mravenčí práce procházení všech procedur, které se na web aplikaci volají a přidávání, popřípadě zaměňování sloupců ve výstupu za tento nový status.

Hlavním problémem, který jsem během tohoto úkolu řešil bylo vyznat se v tom co kde jaká procedura volá a dělá. Programátor, který aplikaci vyvíjel sám tápal a nebyl si jist toho kde která procedura případně tabulka se už nepoužívá. Nemazání takovýchto procedur a tabulek a absence jakékoliv dokumentace, tomuto úkolu vůbec nepomáhala.

## Call Off Creation

Destination choose:

Customer Name: **VAN LEEUWEN PIPE AND TUBE s.r.** Back to summary

Choose destination where you want to deliver:  Choose

Unloading window from:

Unloading window till:

Contact email after loading:

Person stated in the e-mail above shall receive the Loading List for the call off placed.

Calloff note:

Filtering options:

Sap order:  Filter

Dimensions:

Summary cart:

Selected items: **0**

Weight of calloffed items: **0 / 24 000kg**

Selected destination: **Vyškov** Create a new Calloff

Cust. Or. No.	Sap number/item	IBM number	DIM	Grade	RTS[kg]	Call Offed	Load this material	Quantity to load[kg]
160607301	3151002686 / 280	1511-1127806	273.00 x 16.00	S355J2H	3011	0	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Obrázek 8: Náhled na status RTS při tvorbě calloff

Po zdoluhavém mapování databáze této web aplikace jsem se dopracoval až ke zdárnému konci. Nový status RTS jsem přidal do všech procedur a view kde bylo potřeba. Následovala reprezentace těchto dat na straně programu.

Tato část úkolu již nebyla tak složitá, stačilo nahradit stávající hodnoty hodnotami novými případně je úplně přidat. Problém nastal při zobrazování hodnot. Kde jeden z programátorů podotkl, že bude třeba kontrolovat i expediční středisko, aby se nám nestalo že materiál, který se expeduje z Kladna se nám bude zobrazovat v Ostravském skladě. Vrátil jsem se tedy k databázi a jednotlivým procedurám a všude přidal položku expediční středisko. Na straně programu jsem následně přes linq dotazy filtroval, jaké data se kde mají zobrazovat.

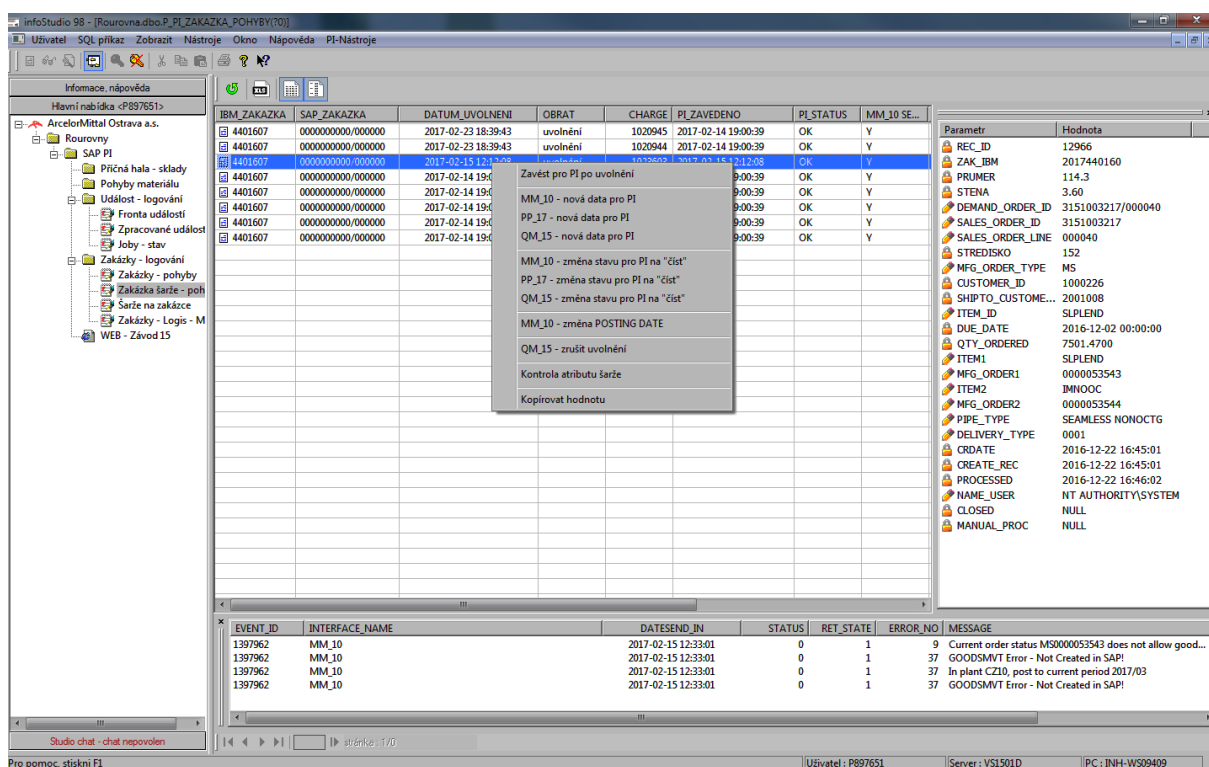
```
Model.Where(m => !m.dispWare.Contains("L")).Select(m => m.rtsKg).Sum();
```

Obrázek 9: Linq dotaz pro filtrování dat

Při řešení těchto úkolů jsem využil technologií MS SQL, T-SQL ASP.NET MVC, RAZOR, CSS, Crystal Report.

### 4.3 Evidence zakázek a šarží v systému Infostudio98 a SAP

Tímto úkolem jsem se zabýval střídavě po celou dobu své praxe. Byl mi zadán přímým nadřízeným. A jednalo se o kontrolu a zpracovávání neprůchozích zakázek a jednotlivých šarží. Zpočátku mi byl tento úkol přidělen se slibem, že se jedná o dočasnou činnost pouze do doby, než bude plně funkční náš nový projekt SAPu. Úkol v praxi vypadal asi následovně. Každý den se zasílalo nesčetně zakázek z našeho MES systému do systému SAP přes interface modul SAP PI, který sloužil pouze jako jakýsi univerzální spojovatel. Problém byl takový, že ne vždy měly at už zakázky nebo jednotlivé šarže, všechny požadované parametry, a i když je měly nebylo jisté, že jsou správné (možnost lidské chyby při zadávání do jednoho systému nebo druhého). Když se takováto situace stala, což bylo na denním pořádku, tak se jednotlivé neprůchozí zakázky zaslaly denním reportem na email nám všem v IT oddělení. Mým úkolem bylo takovéto zakázky nejdříve v naší databázi dohledat a zjistit z jakého důvodu neprošla. A následně si ji nalézt ve zdejším MES systému Infostudio98, který vyvinuli zdejší programátoři.

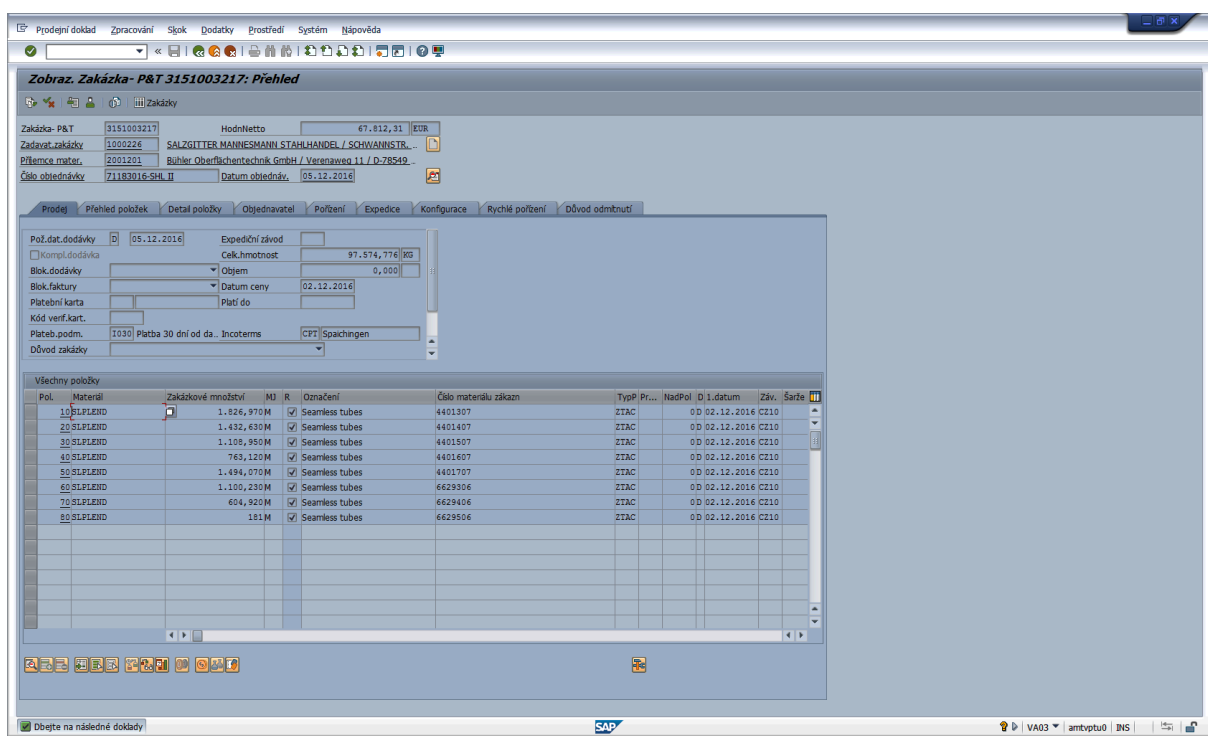


Obrázek 10: Náhled na Infostudio98 s přehledem šarží konkrétní zakázky

Poté co jsem si zakázku dohledal a zjistil chybu, upravil jsem ji v databázi tak, aby byla v takovém stavu, aby ji následně SAP PI mohl zpracovat a zaslat do SAPu. Následovala práce v Infostudiu, kde jsem si pro danou zakázku zobrazil všechny šarže a mohl jsem u těch konkrétních

zkontrolovat, že opravdu neprošly. Poslal jsem tedy tyto šarže znovu do SAP PI a čekal, zdali projdou nebo se ze strany SAPu vrátí nějaká chybová hláška.

V případě, že opravdu chybová hláška přišla, bylo mým úkolem tuto chybu analyzovat a dále pokračovat se zpracováváním zakázky na straně SAPu. Pro analyzování chyby jsem se přesunul do SAPu a pokud jsem již věděl o jakou chybu se jedná i do konkrétní transakce. Problém byl takový, že ne vždy byla chyba naprosto jednoznačná a samotné analyzování mohlo trvat i několik desítek minut.



Obrázek 11: Náhled na jednu z transakcí podnikového informačního systému SAP

Problémy na jednotlivých šaržích mohly být různé, od špatných rozměrů a hmotností až po chybné účetní období u trubek, které hlášeny pro expedici někdy i několik měsíců zpět. Tyto chyby se stávaly na straně MES systému. Co se SAP systému týče, tak tamější problémy bývaly složitější. Jednalo se o různé kontroly tolerancí, účetních dokladů, správných dat účtování, nebo třeba samotnou blokaci či neuvolnění.

V tomto úkolu jsem využil technologií MS SQL, T-SQL, programů INFO MS, Infostudio98 a SAP.

#### 4.4 Náhled na aktuální stav prostojů jednotlivých agregátů do PowerBI

Poslední z mých úkolů během praxe byl o vypracovat detailní náhled na aktuální stav všech prostojů na všech agregátech, které na AMTPO měli. Požadavek byl na popud zaměstnance



oddělení controllingu, který takto vypracovaný náhled chtěl převést do programu PowerBI společnosti Microsoft.

Začal jsem tedy tím, že jsem se seznámil s tímto programem. Jedná se o jakousi sadu obchodních analytických nástrojů pro analýzu dat a následný reporting. Zjistil jsem, že import dat do tohoto programu jde mimo jiné i SQL dotazem. Vytvořil jsem si tedy databázové view a data z jednotlivých tabulek jsem si k němu napojil. Myslel jsem si, že tím má práce končit. Problém nastal, když mě tentýž zaměstnanec kontaktoval, s tím, že jsou data neúplná a že jeho představa byla jiná. Ukázal mi tedy excelový soubor, ve kterém tato data každý měsíc získával od zdejších programátorů. Data v tomto souboru byla stejná ne-li skromnější, než jsem já dodal. Ukázal mi tedy ještě jeden excelovský soubor, který naopak vypracoval on sám a měl v něm různá zařazení těchto strojů z hlediska toho čeho se daný stroj týkal (plánované stání, poruchy a podobně). Vzal jsem tedy tento soubor a přidal sloupec do view. Typy strojů byly číslovány, takže stačilo pouze vytvořit skupiny.

Výsledný SQL dotaz jsem do tohoto programu vepsal a tím má práce na tomto úkolu skončila.

iAgregat	iStredisko	sStrediskoTit	sZacatekTit	sKonecTit	Delka	sTypNazev	sTypPopis	sPopis	smena	sDen
152703	1527	Winter 2	2038	2004	14366	Plánované prostroje	Pracovní kind		2C	29.01.2016
152703	1527	Winter 2	0722	1654	4052	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	1D	25.08.2016
152703	1527	Winter 2	1452	1059	4087	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	2B	08.12.2016
152703	1527	Winter 2	1304	0633	3929	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	1C	16.03.2017
152703	1527	Winter 2	2109	0800	3531	Další plánované výměny	odstavení zařízení - dokončení sortimentu		2B	15.01.2016
152703	1527	Winter 2	0912	1057	3525	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	3D	02.12.2016
152703	1527	Winter 2	0502	0746	3044	Další plánované výměny	odstavení zařízení - dokončení sortimentu		3B	20.05.2016
152703	1527	Winter 2	0504	0704	3000	Plánované prostroje	Pracovní kind		3C	29.07.2016
152703	1527	Winter 2	0510	0700	2992	Plánované prostroje	Pracovní kind		3D	22.08.2016
152703	1527	Winter 2	0517	0705	2988	Další plánované výměny	odstavení zařízení - dokončení sortimentu		3C	08.04.2016
152703	1527	Winter 2	0510	0617	2947	Plánované prostroje	Pracovní kind		3C	15.04.2016
152703	1527	Winter 2	0520	0618	2938	Plánované prostroje	Pracovní kind		3D	29.04.2016
152703	1527	Winter 2	0520	0600	2922	Plánované prostroje	Pracovní kind		3A	06.05.2016
152703	1527	Winter 2	2102	1611	2589	Další plánované výměny	odstavení zařízení - dokončení sortimentu		2B	22.01.2016
152703	1527	Winter 2	2054	1402	2468	Plánované prostroje	Pracovní kind		2D	07.09.2016
152703	1527	Winter 2	1824	0756	2112	Plánované prostroje	Pracovní kind		2C	16.08.2016
152703	1527	Winter 2	2303	0827	2004	Další plánované výměny	odstavení zařízení - dokončení sortimentu		3A	27.04.2016
152703	1527	Winter 2	2121	0630	1989	Plánované prostroje	Pracovní kind		2A	09.01.2016
152703	1527	Winter 2	1524	2217	1973	Plánované prostroje	Pracovní kind		1D	14.05.2016
152703	1527	Winter 2	0932	0926	1893	Plánované prostroje	Pracovní kind		3A	07.06.2016
152703	1527	Winter 2	0510	0601	1491	Ostatní neplánované	Prostoj z důvodu jiného zařízení		3A	16.12.2016
152703	1527	Winter 2	0533	0550	1437	Plánované prostroje	Pracovní kind		3B	09.09.2016
152703	1527	Winter 2	0824	0617	1313	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	1C	04.03.2017
152703	1527	Winter 2	1450	1217	1287	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	2A	27.02.2017
152703	1527	Winter 2	1153	0851	1258	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	1A	30.01.2017
152703	1527	Winter 2	0515	2152	1237	Plánované prostroje	Pracovní kind		3D	12.09.2016
152703	1527	Winter 2	2046	1650	1204	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	3C	22.08.2017
152703	1527	Winter 2	1721	1208	1127	Plánované prostroje	Pracovní kind		2D	13.08.2016
152703	1527	Winter 2	2059	1529	1110	Plánované prostroje	Pracovní kind		2D	14.08.2016
152703	1527	Winter 2	1508	0921	1093	výroba z roštu lakovací linky	Prostoj z důvodu jiného zařízení výroba z roštu lakovací linky	výroba z roštu lakovací linky	1A	19.01.2017
152703	1527	Winter 2	2244	1646	1082	Další plánované výměny	jiné plánované		3A	06.06.2016
152703	1527	Winter 2	1147	0500	1033	Plánované prostroje	Pracovní kind		1C	01.06.2016
152703	1527	Winter 2	1734	1043	1029	Pracovní prostoj - ostatní	Pracovní prostoj - ostatní		2B	23.06.2016
152703	1527	Winter 2	1256	0552	1016	Plánované prostroje	Pracovní kind		1B	05.08.2016
152703	1527	Winter 2	1258	0548	1010	Plánované prostroje	Pracovní kind		1B	06.08.2016
152703	1527	Winter 2	1331	0612	1001	Další plánované výměny	odstavení zařízení - dokončení sortimentu		1A	03.05.2016
152703	1527	Winter 2	2106	1347	1001	Ostatní neplánované	Prostoj z důvodu jiného zařízení		3C	24.05.2016
152703	1527	Winter 2	0028	1857	989	Ostatní neplánované	nedostatek materiálu		3B	15.02.2017
152703	1527	Winter 2	2129	1351	982	Plánované prostroje	Pracovní kind		2B	25.02.2017
152703	1527	Winter 2	2127	1347	980	Plánované prostroje	Pracovní kind		2D	06.09.2016
152703	1527	Winter 2	1333	0552	979	Plánované prostroje	Pracovní kind		1D	09.08.2016

Obrázek 12: Náhled na výsledný report v Power BI

## 5 Závěr

### 5.1 Znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné v průběhu odborné praxe

Během praxe jsem uplatnil značnou část vědomostí získaných během studia. Ať už to byl všeobecný přehled v oblasti informačních technologií nebo hlavně znalosti které jsem nabyl během předmětů Úvod do databázových systémů (UDBS) a Databázové a informační systémy (DAIS) tak i předmět Vývoj informačních systémů (VIS). Mimo jiné mi taky velmi pomohly předměty Softwarové inženýrství (SWI) a v neposlední řadě i Algoritmy (ALG) a Programovací jazyky 1 i 2 (PJ).

Během analýz a při řešení požadavků zákazníků kteří jsou převážně zahraniční jsem využil i studium anglického jazyka.

Využil jsem i znalosti z předmětu Počítačové sítě. Ať už to bylo zapojování routerů a switchů, nebo nastavování malé sítě pro připojení k internetu během analýz.

### 5.2 Znalosti a dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe

Během praxe jsem zjišťoval, že znalostí mi opravdu chybí spousta. Což mě vedlo jen k tomu, že jsem si praxi v tomto ohledu mnohem více užil. Rád jsem se přiučil spoustě nových věcí. Hlavní novinkou pro mě byla práce na společných projektech a analýza požadavků.

Vzhledem k tomu, že podstatnou část mé praxe stala práce na databázích jsem zjistil, že co se týče databází opravdu postrádám spoustu znalostí. Jako příklad mohu uvést tvorbu databázových view případně tvorba jobů o kterých jsem do té doby ani nevěděl. A také různé integrované funkce MS SQL serveru jako například tvorba diagramů a jiné. S těmito funkcemi jsem se během studia nesetkal.

Také bych rád podotknul i neznalost programů jako například Crystal Report, MES systém InfoMS, které vytvořili místní programátoři případně i neznalost systému SAP, který je nedílnou součástí spousty velkých firem. Nakonec pak neznalost MS Excel maker se kterými se v AMTPO a.s. pracovalo na denním pořádku.

### 5.3 Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení

Praxe samotná mi byla tou nejlepší formou studia, jakou jsem mohl absolvovat. Zažil jsem si, jak to v nadnárodních firmách funguje. Jak vypadá taková každodenní práce programátorů nebo analytik. Setkal jsem se jak s prací na samostatných úkolech, tak i na kolektivním projektu. Díky tomu, že se firma AMTPO a.s. přímo neživí tvorbou informačních systémů případně IT jako takovým, jsem se dostal k velké škále různých odvětví. Od analýz přes implementaci až po testování.

Jako největší úspěch praxe bych označil fakt, že jsem se mohl podílet na programech a řešeních, které lidem zjednodušují jejich každodenní povinnosti a práci. Ať už se jednalo o

ulehčení zadávání dat do databáze, aby se vymýtil lidský chybový faktor nebo řešení výpisů dat z databáze které takto ušetří několikahodinovou práci. Programy, které se za dobu mé praxe zavedly a používají se opravdu často.

Dále jsem si zažil celý proces toho, jak se v IT světě zpracovávají požadavky. Že je nejdříve třeba zavést písemný požadavek na danou práci. Tento požadavek se zavede mezi ostatní a následně zpracovává, když přijde na řadu.

Abych vše shrnul, praxi hodnotím jako naprosto kladnou. Jsem velmi rád, že se mi dostalo takto skvělé a různorodé praxe. Největší spokojenost z praxe mám díky tomu, že programy a řešení na kterých jsem se podílel opravdu lidem šetří práci a usnadňují jejich každodenní činnosti.

Jako poslední dodatek bych rád podotknul, že mi k ukončení praxe byla nabídnuta stálá práce programátora analytika, na kterou se již teď těším.

## Literatura

- [1] Corporate Guideline for Webpages [Online] získáno 11/2016 z, [corporate.arcelormittal.com](http://corporate.arcelormittal.com)
- [2] Crystal Reports [Online] Získáno 9/2013, z <http://www.crystalreports.com/resources/>
- [3] Microsoft Corporation Transact-SQL Reference [Online] Získáno 9/2016, z <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/transact-sql-reference-database-engine>
- [4] Microsoft Corporation SQL Server Tutorials [Online] Získáno 9/2016, z [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms167593\(v=sql.105\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms167593(v=sql.105).aspx)
- [5] Katalog produktů ArcelorMittal Tubular Products Ostrava [Online] Získáno 1/2017, z oddělení Personalistiky AMTPO a.s.
- [6] ASP.NET Overview [Online] Získáno 9/2016, z <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/4w3ex9c2.aspx>